



ВАШ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРТ С 1993 ГОДА

# Комплексные решения для радиоэлектронной промышленности

**Алексей Смирнов**  
Директор департамента Радиоэлектроники



# Измерительные и испытательные решения для создания радиоаппаратуры

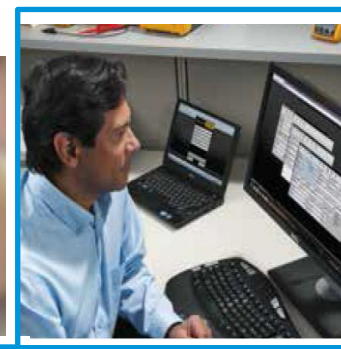
Контрольно-измерительные  
приборы и программное  
обеспечение



Автоматизированные  
системы тестирования  
радиоэлектроники



Оборудование для  
метрологических  
лабораторий



Безэховые камеры,  
технологическое  
оборудование



Оборудование для проверки  
на электромагнитную  
совместимость



# Области применения наших решений для электро- и радиоизмерений

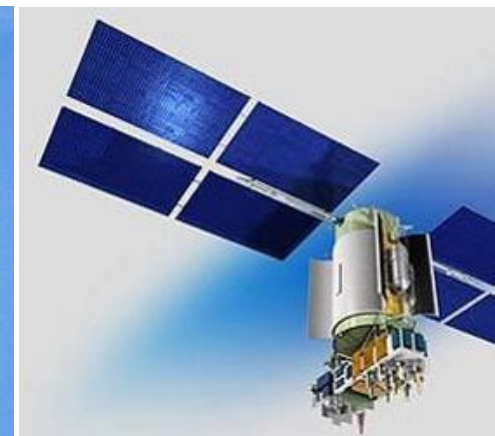
Разработка радиоэлектронной продукции

Испытания и отладка радиоэлектроники,  
бортового оборудования

Опытное, штучное и мелкосерийное  
производство радиоаппаратуры

Создание автоматизированных рабочих мест  
регулирующих на производстве

На этапе проведения приемо-сдаточных испытаний



ПОДТВЕРЖДЕННЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ 2TEST  
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОПК РОССИИ



# Стационарные контрольно-измерительные приборы

Измерители КСВН, S-параметров  
( $S_{11}$ ,  $S_{12}$ ,  $S_{21}$ ,  $S_{22}$ )

Анализаторы спектра

Генераторы сигналов

Анализаторы цепей

Осциллографы

Мультиметры

Характериографы

Измерители иммитанса

Анализаторы протоколов

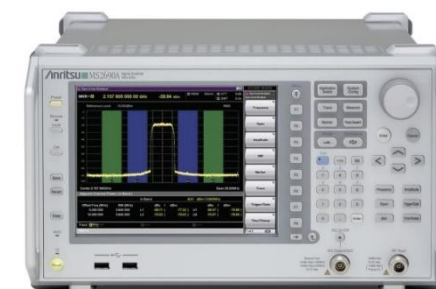
Измерительные приемники

Коммуникационные тестеры

Измерительные антенны

Источники-измерители

Кабели, переходы



# Безэховые и реверберационные камеры

## РЕШЕНИЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СВОБОДНОГО ПРОСТРАНСТВА



- > Широкий спектр решений в соответствии с ГОСТ Р/ГОСТР РВ, CISPR 16-1-4, MIL STD, IEC/EN 61000-4-3, EN 55025 (CISPR 25)
- > От 10 кГц до 18 или 40 ГГц и выше
- > Эффективность экранировки 100-120 дБ
- > Радиопоглощающее гибридное покрытие
- > Экранированные двери и ворота

# Проверка электромагнитной совместимости

## РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НА ЭМС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ



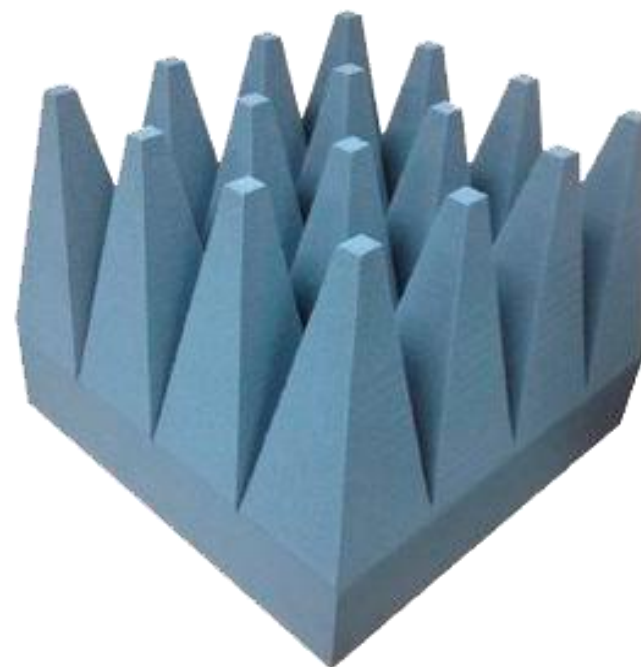
- > Кондуктивная помехоэмиссия
- > Излучаемая помехоэмиссия
- > Устойчивость к кондуктивным помехам
- > Устойчивость к излучаемым помехам
- > Входные пульсации и переходные процессы
- > Полное соответствие стандартам испытаний ГОСТ Р/ГОСТ РВ, MIL-STD-461, CISPR, IEC/EN

# Радиопоглощающий материал

## РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ЭМС РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ



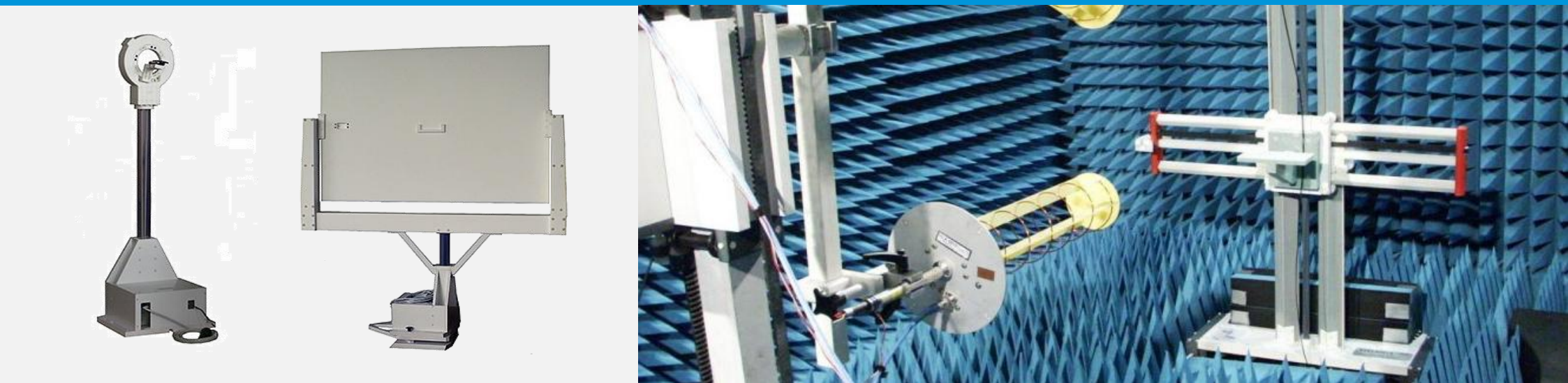
- > Негорючий гибридный радиопоглощающий материал
- > От 30 МГц до 40 ГГц
- > Мощность: 1 кВт/м<sup>2</sup> или 600 В/м (непрерывный цикл), 2,6 кВт/м<sup>2</sup> или 1000 В/м (пиковое воздействие)
- > Ферритовые пластины





# Антенные измерительно-вычислительные комплексы

## РЕШЕНИЯ ДЛЯ АНТЕННЫХ ИЗМЕРЕНИЙ



- > Автоматизированный процесс измерения параметров микрополосковых антенн (ДН, КУ, КЭ) до 8 ГГц и выше
- > Измерения в 3-х мерной системе координат
- > Корпуса опорно-поворотных устройств выполнены из диэлектрических материалов ( $\epsilon_r = 1,25$ )
- > Полная совместимость с оборудованием Keysight (Agilent), Rohde & Schwarz, Anritsu
- > Ведение базы данных антенн по результатам измерений



# Создание автоматизированных тестовых систем

## РЕШЕНИЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ИЗМЕРЕНИЙ РЭС:

- Системы тестирования цифровых блоков и систем
- Системы тестирования ВЧ/СВЧ модулей, блоков и систем
- Системы автоматизированного тестирования функциональных изделий (например, радиостанция)
- Разработка комплексов имитации радиолокационной обстановки
- Комплексы для регулировки АФАР
- Работа по документации (ТЗ) заказчика
- Разработка и производство в РФ



# Метрологическое оборудование

## КАЛИБРАТОРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН



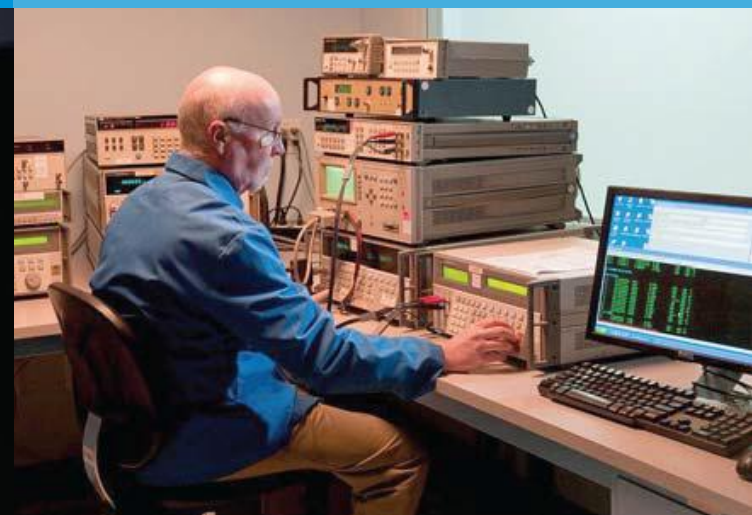
Калибровка электрических величин — проверка или настройка рабочих характеристик инструмента. Для калибровки используются высокоточные приборы, которые оценивают характеристики объектов испытаний (UUT)

## ВЧ КАЛИБРАТОРЫ



При поверке/калибровке ВЧ и микроволнового диапазона оборудования выполняется сравнение испытуемого объекта (DUT или UUT) с отслеживаемым стандартом калибровки или эталоном

## ПО ДЛЯ ПОВЕРКИ



Программное обеспечение для автоматического процесса поверки/калибровки измерительной техники. Позволяет пользователям организовывать данные по произведенным работам и оборудованию

# Портативные приборы для полевых испытаний

## РЕШЕНИЯ ДЛЯ УДОБСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ



- > Большой выбор портативных анализаторов спектра различных производителей (Keysight, Rohde & Schwarz, Narda-STS, Anritsu)
- > Наборы направленных измерительных антенн от 9 кГц до 6 ГГц (Госреестр СИ)
- > Анализ и обработка I/Q данных, режим анализатора спектра реального времени
- > Высокая скорость сканирования 12 ГГц/с
- > Портативные анализаторы АФУ до 40 ГГц



# Оборудование в аренду от 2test

## АРЕНДА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

### Решить задачи:

ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ОКР  
И НИР

ПРОВЕДЕНИЕ РАЗОВЫХ  
ИЗМЕРЕНИЙ ИЛИ ИСПЫТАНИЙ  
ОБОРУДОВАНИЯ

ОПЕРАТИВНАЯ ЗАМЕНА  
ОБОРУДОВАНИЯ  
В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ЦИКЛЕ

### Получить преимущества:

#### + БЫСТРО и УДОБНО

Оборудование на короткий срок и в долгосрочное пользование, легко получить новый прибор под проект

#### + БЕЗ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

Отсутствие расходов на приобретение, содержание и обновление устройств

#### + ЭКОНОМИЯ и ПРОГНОЗИРУЕМОСТЬ

Платить только за время использования оборудования





О компании



# Почему нас выбирают

Компания 2test — российский производитель, поставщик и интегратор комплексных телекоммуникационных, контрольно-измерительных и инфраструктурных решений.



**20+ лет**  
УСПЕШНОЙ РАБОТЫ



СТАБИЛЬНАЯ РЕПУТАЦИЯ  
НАДЕЖНОГО ПАРТНЕРА



КВАЛИФИЦИРОВАННЫЕ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИАЛИСТЫ  
В ШТАТЕ



ЭКСПЕРТНЫЙ ПОДХОД,  
УСИЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ  
КЛИЕНТА



**200 тыс.**  
АЛЬТЕРНАТИВНЫХ РЕШЕНИЙ  
ПОД ВАШИ ЗАДАЧИ



**4 000+**  
РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ  
«ПОД КЛЮЧ»

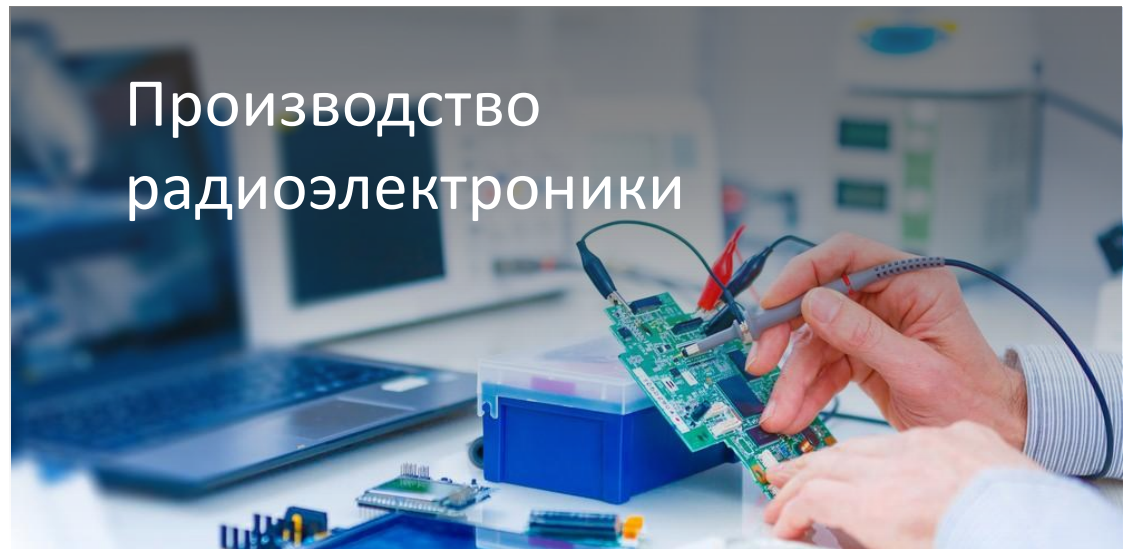


# Ключевые направления деятельности

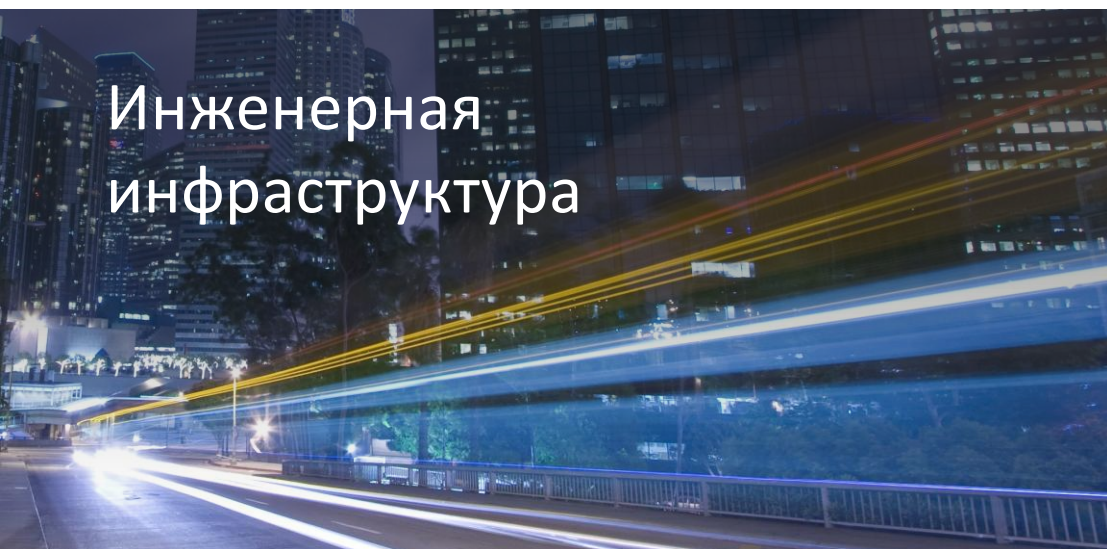
Сети передачи  
данных



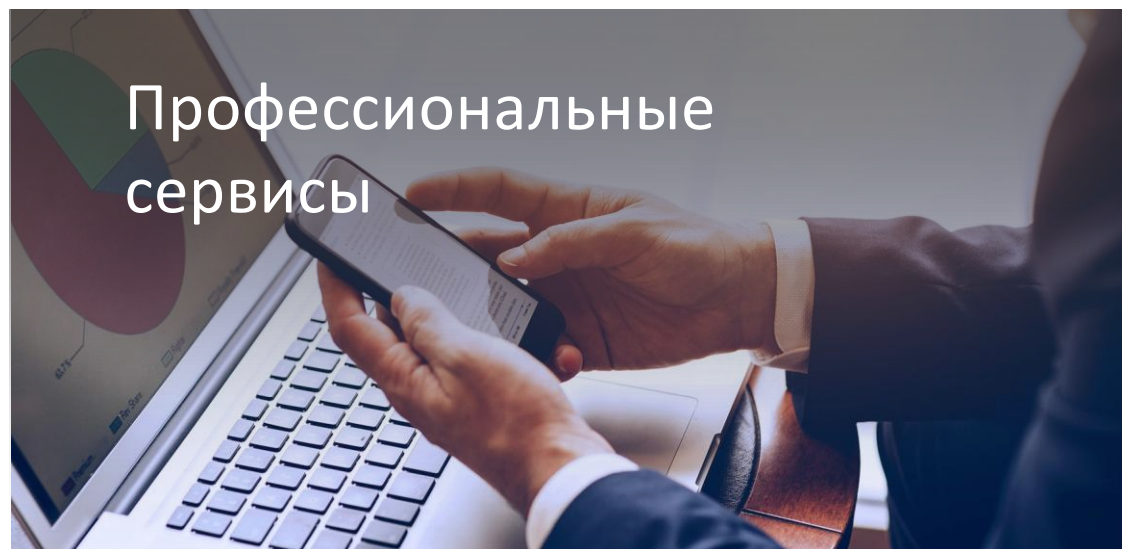
Производство  
радиоэлектроники



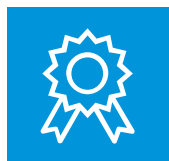
Инженерная  
инфраструктура



Профессиональные  
сервисы



# Почему нас выбирают



## БОЛЕЕ 20 ЛЕТ УСПЕШНОЙ РАБОТЫ

Многолетний проектный опыт, отлаженные бизнес-процессы, глубокая техническая экспертиза



## ПОДТВЕРЖДЕННОЕ КАЧЕСТВО РЕШЕНИЙ

Соответствие российским и международным отраслевым стандартам



## ЭФФЕКТИВНОСТЬ НА ВЫГОДНЫХ УСЛОВИЯХ

Прямое партнерство с ведущими производителями — лучшие условия сотрудничества



## ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ТОЧНО В СРОК

Штат квалифицированных инженеров и эффективная система логистики — ваши задачи решаются вовремя



## КОМПЛЕКСНАЯ ТЕХПОДДЕРЖКА

На всех стадиях реализации и развития проекта — ваши задачи решаются качественно

# Наши партнеры

**Tektronix**™

**KEITHLEY**

 **ROHDE & SCHWARZ**

**Anritsu**

 **KEYSIGHT**  
TECHNOLOGIES

 **NATIONAL**  
**INSTRUMENTS**™

  
**FRANKONIA**

 **COM-POWER**  
CORPORATION

 **МИКРАН**

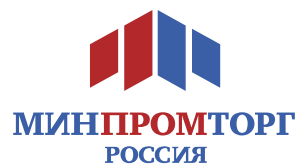
 **narda**  
Решения для контроля  
безопасности

**INPCO** systems

**FLUKE**®



# Среди наших заказчиков





Офис 2test: ул. Научный проезд, д. 12

+7 495 215-57-17

[info@2test.ru](mailto:info@2test.ru)

Узнайте больше на [www.2test.ru](http://www.2test.ru)